Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Золотухина Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2026 15:42:15
Уникальный программный ключ:
ed74cad8f1c19aa426b59e780a391b3e6ee2e1026402f1b3f388bce49d1d570e

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Московский региональный социально-экономический институт»

Программа утверждена
Ученым советом МРСЭИ
Протокол № 10 от 22.05.2026 г.

Утверждаю
Ректор_____Золотухина Е. Н.

22 мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

общеобразовательной дисциплины
**СОО.01.11 Биология**

специальности 38.02.08 Торговое дело

Квалификация – специалист торгового дела
Форма обучения – очная

Видное 2026

Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Биология» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 38.02.08 Торговое дело, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №548 от 19 июля 2023 г., приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного среднего общего образования», приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

**Составитель:** Белобокова Ю.А. – преподаватель СПО

**Рецензент:** Першунина Е.В. – преподаватель высшей квалификационной категории Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения города Москвы «Московский колледж управления, гостиничного бизнеса и информационных технологий «Царицыно».

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин Московского регионального социально-экономического института (Протокол № 10 от 22 мая 2026 г.).

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....4**
**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ10**
**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....17**
**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....19**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СОО.01.11 Биология

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 38.02.08 Торговое дело.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

**1.2.1. Цель и задачи общеобразовательной дисциплины**

Цель: формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

Задачи:

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробиотехнологий.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты | |
|---|---|---|
| | **Общие** | **Дисциплинарные (предметные)**[1] |
| **ОК 01.** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **В части трудового воспитания:**<br>– готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>– готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>– интерес к различным сферам профессиональной деятельности,<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>а) **базовые логические действия:**<br>– самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>– устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>– определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;<br>– выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;<br>– вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;<br>– развивать креативное мышление при решении жизненных проблем<br>б) **базовые исследовательские действия:**<br>– владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; | сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания;<br>функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;<br>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;<br>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;<br>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;<br>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в |

[1] Дисциплинарные (предметные) результаты указываются в соответствии с их полным перечнем во ФГОС СОО от 12.08.2022 № 732 для базового, углубленного уровня

| | | |
|---|---|---|
| | – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;<br>– анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;<br>– уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br>– уметь интегрировать знания из разных предметных областей;<br>– выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;<br>– способность их использования в познавательной и социальной практике | биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;<br>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;<br>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети) |
| **ОК 02**. Использовать | **В области ценности научного познания:** | сформированность умений критически |

| | | |
|---|---|---|
| современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;<br>– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;<br>– осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br>**в) работа с информацией:**<br>– владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;<br>– создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;<br>– оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;<br>– использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;<br>– владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности | оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;<br>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии |
| **ОК 04**. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и | – готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной | приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых |

| | | |
|---|---|---|
| команде | и социальной деятельности;<br>**Овладение универсальными коммуникативными действиями:**<br>б) **совместная деятельность**:<br>– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br>– принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;<br>– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br>– осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным<br>**Овладение универсальными регулятивными действиями:**<br>г) **принятие себя и других людей:**<br>– принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br>– признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>– развивать способность понимать мир с позиции другого человека | систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов |
| **ОК 07**. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **В области экологического воспитания:**<br>– сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;<br>– планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; | сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений |

| | | |
|---|---|---|
| | – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>– расширение опыта деятельности экологической направленности;<br>– овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности | современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|---|---|
| **Объем образовательной программы дисциплины** | **68** |
| в т.ч. | |
| **1. Основное содержание** | **58** |
| в т.ч. | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 26 |
| **2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | **8** |
| в т.ч. | |
| теоретическое обучение | 2 |
| практические занятия | 6 |
| индивидуальный проект (да/нет) | нет |
| **Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)** | **2** |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого** | | **12** | |
| **Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни** | **Основное содержание** | **2** | ОК 2 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток | 2 | |
| **Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток** | **Основное содержание** | **4** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги) | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | 2 | |
| **Тема 1.3. Структурно-функциональные факторы наследственности** | **Основное содержание** | **4** | ОК 1<br>ОК 2 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | 2 | |
| **Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.** | **Основное содержание** | **2** | ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз** | Фотосинтез. Хемосинтез<br>Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза | | |
| **Раздел 2. Строение и функции организма** | | **16** | |
| **Тема 2.1. Строение организма** | **Основное содержание** | **4** | ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Теория клонально-селективного иммунитета П. Эрлиха, И.И. Мечникова. Инфекционные заболевания и эпидемия. Важнейшие эпидемии в истории человечества. Вакцинация как профилактика инфекционных заболеваний. | 2 | |
| **Тема 2.2. Формы размножения организмов** | **Основное содержание** | **2** | ОК 2 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение | 2 | |
| **Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека** | **Основное содержание** | **2** | ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений | 2 | |
| **Тема 2.4. Закономерности наследования. Сцепленное наследование признаков** | **Основное содержание** | **6** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | **2** | |
| | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов.<br>Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **4** | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 2 | |
| | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | | |
| **Тема 2.5 Закономерности изменчивости** | **Основное содержание** | **2** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания | 2 | |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | **10** | |
| **Тема 3.1. История эволюционного учения. Микроэволюция** | **Основное содержание** | **2** | ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.<br>Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции | 2 | |
| **Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле** | **Основное содержание** | **4** | ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот | 2 | |
| **Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез** | **Основное содержание** | **4** | ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Практические занятия:** | **4** | |
| | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды | 2 | |
| | Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| | условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека. Защита лент времени и ментальных карт в формате устного сообщения, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем | | |
| **Раздел 4. Экология** | | **20** | |
| **Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни** | **Основное содержание** | **2** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 7 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда | 2 | |
| **Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы** | **Основное содержание** | **6** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 7 |
| | **Теоретическое обучение:** | 2 | |
| | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **4** | |
| | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. | 2 | |
| | Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | 2 | |
| **Тема 4.3. Биосфера – глобальная экологическая система** | **Основное содержание** | **4** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 7 |
| | **Теоретическое обучение:** | **2** | |
| | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания | 2 | |
| **Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на** | **Основное содержание** | **2** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **биосферу** | Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания | | ОК 7 |
| **Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека** | **Основное содержание** | **6** | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 7 |
| | **Теоретическое обучение:** | **2** | |
| | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **4** | |
| | Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов | 2 | |
| | Определение суточного рациона питания.<br>Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности | 2 | |
| **Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)** | | | |
| **Раздел 5. Биология в жизни** | | **8** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
| **Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого** | **Основное содержание** | **4** | |
| | **Теоретическое содержание:** | **2** | |
| | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) | 2 | |
| | **Практические занятия:** | **2** | |
| | Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | |
| **Тема 5.2. Социально-этические аспекты** | **Основное содержание** | **4** | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
| | **Практические занятия:** | **4** | |
| | Этические аспекты развития биотехнологий и применение их в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства | 2 | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---|---|---|---|
| **биотехнологий** | массовой информации, сеть Интернет и другие)<br>Кейсы на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам) | | |
| | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) | 2 | |
| **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет** | | **2** | |
| **Всего:** | | **68** | |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы общеобразовательной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин, оснащенный оборудованием:

38 учебных мест, рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, ноутбук (с выходом в сеть Интернет), экран, учебная доска, наглядные учебные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.), дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.).

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО «СофтЛайн Трейд»

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

Читальный зал с выходом в сеть Интернет

30 учебных мест, 5 ноутбуков с выходом в интернет

Office Professional Plus 2016 Russian OLP NL AcademicEdition (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access), основание Акт предоставления прав № Tr035773 от 22 июля 2016 года, АО «СофтЛайн Трейд»

Программа компьютерного тестирования знаний MyTestXPro – акт предоставления прав № IT168538 от 01.10.2013

Google Chrome – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

Opera – Интернет-браузер. Свободное ПО // бессрочно

AdobeAcrobatReader DC – Программа просмотра файлов в формате PDF Свободное ПО // бессрочно

7-ZIP – архиватор. Свободное ПО // бессрочно

## 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

### 3.2.1. Основная литература

Биология. Базовый и углубленный уровни: 10-11 классы : учебник для среднего общего образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под общей редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 380 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16228-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568399

Мустафин, А. Г., Биология : учебник / А. Г. Мустафин, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2024. — 423 с. — ISBN 978-5-406-12000-2. — URL: https://book.ru/book/950239

### 3.2.2. Дополнительная литература

Биология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560725

Колесников, С. И., Биология: пособие-репетитор : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2025. — 537 с. — ISBN 978-5-406-14053-6. — URL: https://book.ru/book/955995

Лапицкая, Т. В. Биология. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. В. Лапицкая. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 40 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14157-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/543964

### 3.2.3. Интернет-ресурсы

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30;

КМ-школа. – Режим доступа: http://www.km-school.ru/;

Российская электронная школа – Режим доступа: http://www.resh.edu.ru/;

ФИПИ (ВПР 11 класс) – Режим доступа: http://www.fipi.ru;

https://book.ru

https://urait.ru

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Компетенция | Раздел/Тема | Тип оценочных мероприятий |
|---|---|---|
| **Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого** | | |
| ОК 02 | Биология как наука. Общая характеристика жизни | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.<br>Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Структурно-функциональная организация клеток | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01<br>ОК 02 | Структурно-функциональные факторы наследственности | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| ОК 02<br>ОК 04 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке<br>Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ<br>Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени жизненного цикла |
| **Раздел 2. Строение и функции организма** | | |
| ОК 02<br>ОК 04 | Строение организма | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 02 | Формы размножения организмов | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| ОК 02<br>ОК 04 | Онтогенез растений, животных и человека | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Закономерности наследования<br>Сцепленное наследование признаков | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Закономерности изменчивости | Тест.<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания |
| **Раздел 3. Теория эволюции** | | |
| ОК 02<br>ОК 04 | История эволюционного учения. Микроэволюция | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения |
| ОК 02<br>ОК 04 | Макроэволюция.<br>Возникновение и развитие жизни на Земле | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле |
| ОК 02 | Происхождение человека – | Фронтальный опрос |

| | | |
|---|---|---|
| ОК 04 | антропогенез | Разработка ленты времени происхождения человека |
| **Раздел 4. Экология** | | |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 | Экологические факторы и среды жизни | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 | Популяция, сообщества, экосистемы | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 07 | Биосфера – глобальная экологическая система | Оцениваемая дискуссия<br>Тест |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 | Влияние антропогенных факторов на биосферу | Тест<br>Практическая работа “Отходы производства” |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07 | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия<br>Практическая работа на выбор:<br>Определение суточного рациона питания.<br>Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности |
| **Раздел 5. Биология в жизни** | | |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Биотехнологии в жизни каждого | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Социально-этические аспекты биотехнологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов |